

c)

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-099081

(43)Date of publication of application : 02.04.2004

(51)Int.Cl.

B67B 7/48  
B67B 7/52  
// B01L 11/00  
G01N 33/48  
G01N 35/00

(21)Application number : 2002-261676

(71)Applicant : DAISEN SANGYO KK

(22)Date of filing : 06.09.2002

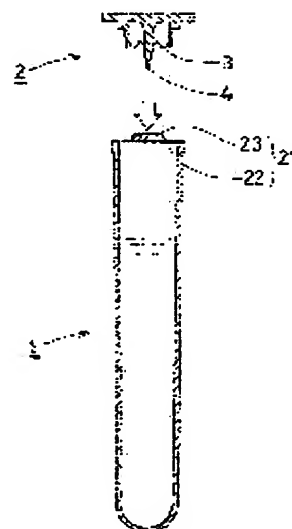
(72)Inventor : TAKAO HIROSHI  
AIDA FUMIO

## (54) OPENING CUTTER AND OPENER FOR SPECIMEN CONTAINER

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an opening cutter and opener for a specimen container, which can suppress the contamination of a specimen more effectively than usual.

**SOLUTION:** The opening cutter has a synthetic resin cutter 3 for breaking a stopper of the specimen container 1 to open it, and is disposed of every times when used for opening the container 1. Thus, the opening cutter once used for opening the container and contaminated with a serum or the like is not used again.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

05.08.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-99081

(P2004-99081A)

(43) 公開日 平成16年4月2日(2004.4.2)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 7 B 7/48

B 6 7 B 7/52

// B 0 1 L 11/00

G 0 1 N 33/48

G 0 1 N 35/00

F I

B 6 7 B 7/48

B 6 7 B 7/52

B 0 1 L 11/00

G 0 1 N 33/48

G 0 1 N 35/00

A

H

Z

テーマコード (参考)

2 G 0 4 5

2 G 0 5 8

3 E 0 8 1

4 G 0 5 7

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2002-261676 (P2002-261676)

(22) 出願日 平成14年9月6日(2002.9.6)

(71) 出願人 391048500

大扇産業株式会社

大阪府大阪市都島区都島本通1丁目15番  
17号

(74) 代理人 100072213

弁理士 辻本 一義

(72) 発明者 高尾 博志

大阪府大阪市都島区都島本通1丁目15番  
17号 大扇産業株式会社内

(72) 発明者 合田 文男

大阪府大阪市都島区都島本通1丁目15番  
17号 大扇産業株式会社内

Fターム(参考) 2G045 HA13 HA20

2G058 BA08 CA02 CB15 HA00

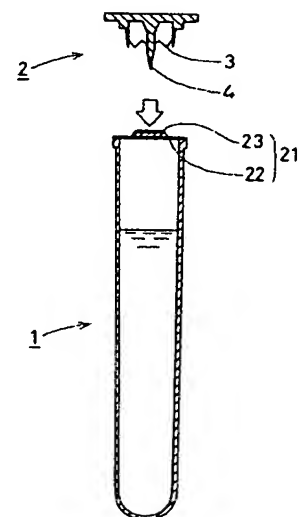
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 検体容器の開封カッター及び開封装置

(57) 【要約】

【課題】 従来よりもコンタミネーションを抑制することができる検体容器の開封カッター及び開封装置を提供しようとするもの。

【解決手段】 検体容器1の栓部分を打ち抜いて開封する合成樹脂製のカッター部3を有すると共に、新たに検体容器1を開封する毎に使い捨てとするようにした。この検体容器の開封カッターは、検体容器の栓部分を打ち抜いて開封する合成樹脂製のカッター部を有するが、新たに検体容器を開封する毎に使い捨てとするようにしたので、前回開封時に使用し血清等によって汚染されたものは次回開封時は使用されない。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

検体容器の栓部分を打ち抜いて開封する合成樹脂製のカッター部を有すると共に、新たに検体容器を開封する毎に使い捨てとするようにしたことを特徴とする検体容器の開封カッター。

## 【請求項2】

前記合成樹脂製のカッター部の外側に外筒部が配された請求項1記載の検体容器の開封カッター。

## 【請求項3】

前記合成樹脂製のカッター部を複数連にした請求項1又は2記載の検体容器の開封カッター。

## 【請求項4】

前記複数連の合成樹脂製のカッター部の相互間にスリットを形成した請求項3記載の検体容器の開封カッター。

## 【請求項5】

前記開封カッターで検体容器の栓部分を打ち抜いて開封するようにしたことを特徴とする検体容器の開封装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

この発明は、検体容器の開封カッター及び開封装置に関するものである。

## 【0002】

## 【従来の技術】

血液等の臨床検査用検体は、検体容器に収容されフィルムやキャップ等で封止されている。

## 【0003】

従来の封止済検体容器の開封装置として、二次感染の危険性がある手作業を排し効率的に開封処理することができるものがあった。

## 【0004】

すなわち、検体容器（採血管等）の栓のフィルム部分を、加熱した金属製のカッター部で打ち抜いて開封するものがあった（例えば、特許文献1参照）。前記カッター部等の金属製の開封機構は加熱により同時に殺菌もされるので、次回開封時へのコンタミネーション（汚染）を防止できるようになっていた。

## 【0005】

しかし、近年検査機器の精度が向上し、加熱殺菌したはずの微量の残留血清であっても次回分として検知されてしまうようになり、コンタミネーションを十分に防止することができなくなったという問題があった。

## 【0006】

## 【特許文献1】

特開平6-64688号公報（第3頁、図1）

## 【0007】

## 【発明が解決しようとする課題】

そこでこの発明は、従来よりもコンタミネーションを抑制することができる検体容器の開封カッター及び開封装

置を提供しようとするものである。

## 【0008】

## 【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するためこの発明では次のような技術的手段を講じている。

① この発明の検体容器の開封カッターは、検体容器（採血管等）の栓部分を打ち抜いて開封する合成樹脂製のカッター部を有すると共に、新たに検体容器を開封する毎に使い捨てとするようにしたことを特徴とする。

## 10 【0009】

この検体容器の開封カッターは、検体容器の栓部分を打ち抜いて開封する合成樹脂製のカッター部を有するが、新たに検体容器を開封する毎に使い捨てとするようにしたので、前回開封時に使用し血清等によって汚染されたものは次回開封時は使用されない。

## 【0010】

前記カッター部の内側にニードル部（針状部）を配設すると、これで開封した栓部分を保持することにより落栓を防止することができる。

20 ② 前記合成樹脂製のカッター部の外側に外筒部が配されたこととしてもよい。

## 【0011】

このように構成すると、検体容器を開封する合成樹脂製のカッター部を周りから外筒部で覆うことができ、開封時の衝撃で検体容器内の血清等が飛散しても周囲の検体容器から遮蔽することができる。前記カッター部の内側にニードル部を配設した場合は、外筒部によりニードル部を覆ってその使用前の折れを防止することができると共に、ニードル部による指等の刺し傷を抑制することができる。

## 【0012】

なお、前記合成樹脂製のカッター部のみを使い捨てとし、外筒部は別体として繰り返し用いるようにすることもできる。

③ 前記合成樹脂製のカッター部を複数連にしたこととしてもよい。

## 【0013】

このように構成すると、複数連（例えば10連）のカッター部により一遍に開封作業を行うことができるので、スピーディーに開封を進めることができる。

40 ④ 前記複数連の合成樹脂製のカッター部の相互間にスリットを形成したこととしてもよい。

## 【0014】

このように構成すると、複数連の合成樹脂製のカッター部を分割して使用することもできる。

⑤ この検体容器の開封装置は、前記開封カッターで検体容器の栓部分を打ち抜いて開封するようにしたことを特徴とする。

## 【0015】

## 【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

#### (実施形態 1)

図 1 に示すように、この実施形態の検体容器 1 (採血管等) の開封 (開栓) カッター 2 (ディスポーザブル・カッター) は、検体容器 1 の栓部分 2 1 (アルミラミネートフィルム 2 2 とゴム部 2 3 とから成る) を打ち抜いて開封する合成樹脂製のカッター部 3 (ポンチカッター) を有すると共に、新たに検体容器 1 を開封する毎に使い捨てとするようにしている。前記合成樹脂として、P S (ポリスチレン) 樹脂を用いて成型した。

#### 【0016】

また、前記カッター部 3 の内側センターに合成樹脂製のニードル部 4 (針状部) を一体的に成型して配設しており、開封した検体容器 1 の栓部分 2 1 を好適に保持することができ開封作業をよりスムーズに進めることができる。

#### 【0017】

次に、この実施形態の検体容器 1 の開封カッター 2 の使用状態を説明する。

#### 【0018】

この検体容器 1 の開封カッター 2 は、検体容器 1 の栓部分 2 1 を打ち抜いて開封する合成樹脂製のカッター部 3 を有するが、新たに検体容器 1 を開封する毎に使い捨てとするようにしたので、前回開封時に使用し血清等によって汚染されたものは次回開封時は使用されず、従来よりもコンタミネーション (汚染) を抑制することができるという利点がある。

#### (実施形態 2)

次に、実施形態 2 を実施形態 1 との相違点を中心に説明する。

#### 【0019】

図 2 乃至図 4 に示すように、この実施形態の検体容器 1 (採血管等) の開封カッター 2 は、合成樹脂製のカッター部 3 の外側に、外筒部 5 を同じ合成樹脂 (P S 樹脂) で一体的に成型して配している。

#### 【0020】

そして、図 3 に示すように開封カッター 2 により検体容器 1 の栓部分 2 1 を打ち抜いて開封し、図 4 に示すように検体容器 1 から開封カッター 2 を引き抜いて除去する。この状態で検体容器 1 は開封されており、試験に供する。

#### 【0021】

このような外筒部 5 を有する構造とすると、検体容器 1 を開封する合成樹脂製のカッター部 3 を周りから外筒部 5 で覆うことができ、開封時の衝撃で検体容器 1 内の血清等が飛散しても周囲の検体容器 1 から遮蔽することができるという利点がある。また、外筒部 5 によりカッター部 3 の内側のニードル部 4 を覆ってその使用前の折れを防止することができる。更に、ニードル部 4 による指

の刺し傷を前記外筒部 5 により抑制することもできる。

#### 【0022】

外筒部 5 はカッター部 3 とは別体として形成してカッター部 3 のみを使い捨てとし、外筒部 5 (カッター部 3 やニードル部 4 と違い検体容器 1 から距離があつて検査には汚染の影響を与え難い) は繰り返し用いるようにすることもできる。

#### 【0023】

このように 1 個ずつ個別化した開封カッター 2 は、図 1 0 乃至図 1 2 に示すように、ハンディータイプの検体容器 1 の開封装置で取り扱うことができる (後述の実施例 1、2 参照)。

#### (実施形態 3)

次に、実施形態 3 を上記実施形態との相違点を中心に説明する。

#### 【0024】

図 5 及び図 6 に示すように、この実施形態の検体容器 1 (採血管等) の開封カッター 2 は、前記合成樹脂製のカッター部 3 を複数連 (10 連) にしている。このような構造とすると、図 1 3 ~ 図 1 5 に示すように、複数連のカッター部 3 により一遍に同時に開封作業を行うことができるので、スピーディーに開封を進めることができるという利点がある (後述の実施例 3、4 参照)。

#### (実施形態 4)

次に、実施形態 4 を上記実施形態との相違点を中心に説明する。

#### 【0025】

図 7 に示すように、この実施形態の検体容器 1 (採血管等) の開封カッター 2 は、複数連 (10 連) の合成樹脂製のカッター部 3 の相互間にスリット 6 を形成している。このような構造とすると、複数連によって同時に開封可能であると共に、複数連の合成樹脂製のカッター部 3 をスリット 6 の箇所分割して 1 個ずつ分離して使用することもできるという利点がある。

#### (実施形態 5)

次に、実施形態 5 を上記実施形態との相違点を中心に説明する。

#### 【0026】

図 8 に示すように、この実施形態の検体容器 1 (採血管等) の開封カッター 2 は、複数連によって同時に開封可能であると共に、複数連の合成樹脂製のカッター部 3 をハサミ等で分割して 1 個ずつ分離して使用することもできるという利点がある。

#### (実施形態 6)

次に、実施形態 6 を上記実施形態との相違点を中心に説明する。

#### 【0027】

図 9 に示すように、この実施形態の検体容器 1 (採血管等) の開封カッター 2 は、複数連の合成樹脂製のカッター部 3 をリールのように連結タイプとしており、連続で

開封することもできると共に、1個ずつ切り離して使用することもできるという利点がある。

【0028】

【実施例】

次に、この発明の構成をより具体的に説明する。

（実施例1）

図10及び図11に示すように、この検体容器1の開封装置9は、実施形態2の開封カッター2（図2乃至図4参照）で検体容器1の栓部分21を打ち抜いて開封するようにしており、1個ずつ処理するハンディータイプとしている。

【0029】

具体的にはリリースピン10とボールプランジャー11とを備えており、操作部12をプッシュ（押圧）することによりワンタッチで開封カッター2の脱着を可能としている。そして、1回検体容器1を開封する毎に開封カッター2を使い捨てして新しい開封カッター2に交換するようにしている。

（実施例2）

図12に示すように、この検体容器1の開封装置9は、前記実施例1と同様に実施形態2の開封カッター2（図2乃至図4参照）で1個ずつ処理するハンディータイプとしている。

【0030】

具体的にはリリースピン10とスプリング13とOリング14とを備えており、操作部12をプッシュ（押圧）することによりワンタッチで開封カッター2の脱着を可能としている。そして、1回検体容器1を開封する毎に開封カッター2を使い捨てして新しい開封カッター2に交換するようにしている。

（実施例3）

図13及び図14に示すように、この検体容器1の開封装置9は実施形態3の開封カッター2（図5及び図6参照）を用い、レバー15を操作することにより、検体容器1の栓部分21を10連同時に打ち抜いて開封するようにしている。

（実施例4）

図15に示すように、この検体容器1の開封装置9はオートメーションタイプとしており、実施形態3の開封カッター2（図5及び図6参照）で検体容器1の栓部分21を10連同時に打ち抜いて開封するようにしている。

【0031】

まず、ストッカー16に縦方向に積層された10連の開封カッター2をプッシャー17により1個ずつ分離供給する。供給された開封カッター2は、ストッパー18にて位置決め固定される。次いで上下動シリンダー19によりチャックハンド20が下降し、下降端にて開封カッター2をクランプ保持する。

【0032】

保持された開封カッター2は上下動シリンダー19によ

り上昇せしめられ、搬送ロボット31により検体容器1の上方へと移動する。一方、10連の検体容器1はコンベアー32により搬送され、開封カッター2と対応する位置に配設される。

【0033】

検体容器1の上方に移動した開封カッター2は上下動シリンダー19により下降せしめられ、下降と同時に検体容器1の栓部分21を10連同時に打ち抜いて開封する。開封後、開封カッター2は上下動シリンダー19により再び上昇する。上昇後、チャックハンド20でクランプ保持されている開封カッター2は、搬送ロボット31により廃棄箱33の真上に移動される。チャックハンド20が開放され、開封カッター2は廃棄箱33の中に排出される。

【0034】

一方、開封済みの容器検体1はコンベアー32により機外に搬出され、次の未開封の検体容器1が搬送供給され、チャックハンド20は再び搬送ロボット31にて新しい開封カッター2の位置に移動する。以後、上記の動作を繰返す。

【0035】

【発明の効果】

この発明は上述のような構成であり、次の効果を有する。

【0036】

前回開封時に使用し血清等によって汚染されたものは次回開封時は使用されないもので、従来よりもコンタミネーションを抑制することができる検体容器の開封カッター及び開封装置を提供することができる。

30 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施形態1で開封カッターと検体容器（開封前）の断面図。

【図2】この発明の実施形態2で開封カッターと検体容器（開封前）の断面図。

【図3】この発明の実施形態2で開封カッターと検体容器（開封時）の断面図。

【図4】この発明の実施形態2で開封カッターと検体容器（開封後）の断面図。

40 【図5】この発明の実施形態3の開封カッターの平面図。

【図6】この発明の実施形態3の開封カッターの側面図。

【図7】この発明の実施形態4の開封カッターの平面図。

【図8】この発明の実施形態5の開封カッターの平面図。

【図9】この発明の実施形態6の開封カッターの平面図。

50 【図10】この発明の開封装置の実施例1の使用状態の斜視図。



【図 1 1】この発明の開封装置の実施例 1 の要部分解説明図。

【図 1 2】この発明の開封装置の実施例 2 の断面図。

【図 1 3】この発明の開封装置の実施例 3 の正面図。

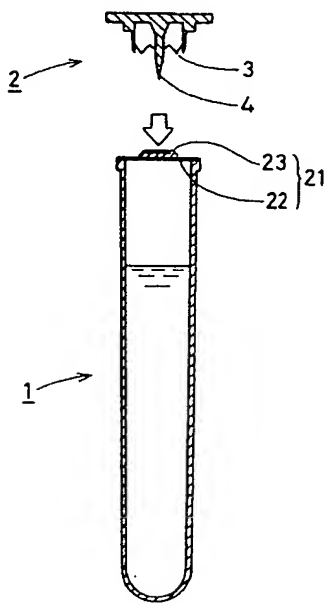
【図 1 4】この発明の開封装置の実施例 3 の側面図。

【図 1 5】この発明の開封装置の実施例 4 の正面図。

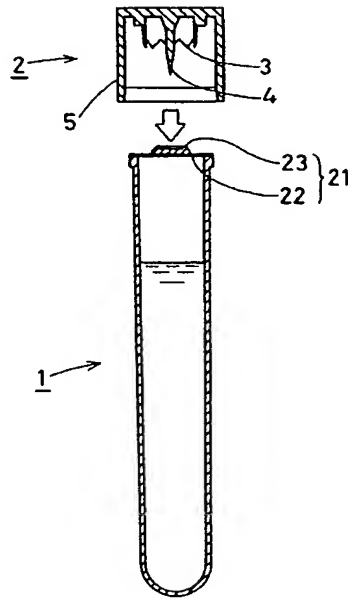
【符号の説明】

- 1 検体容器
- 2 検体容器の開封カッター
- 3 カッター部
- 5 外筒部
- 6 スリット
- 9 検体容器の開封装置

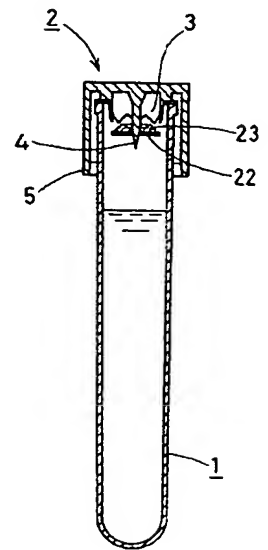
【図 1】



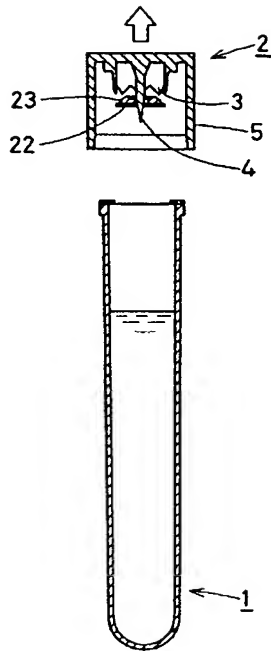
【図 2】



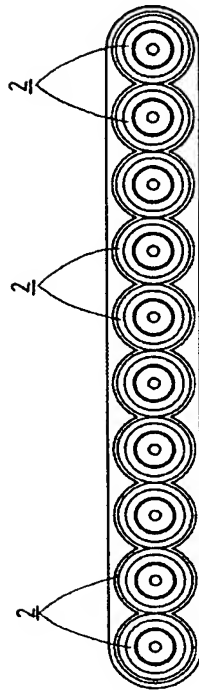
【図 3】



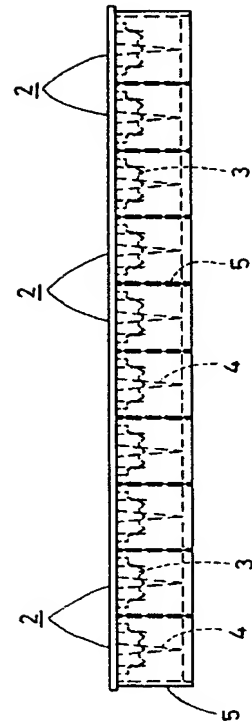
【図 4】



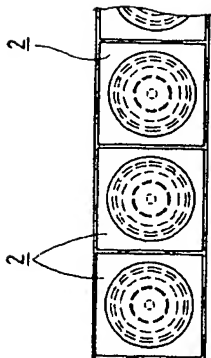
【図 5】



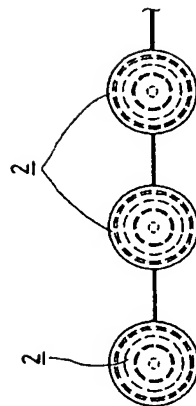
【図 6】



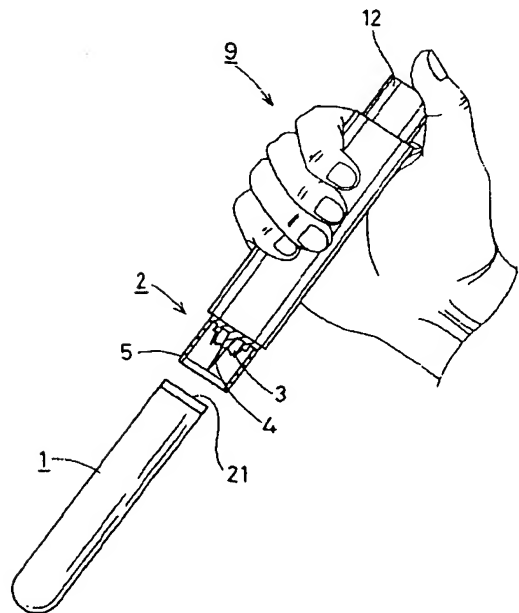
【図 8】



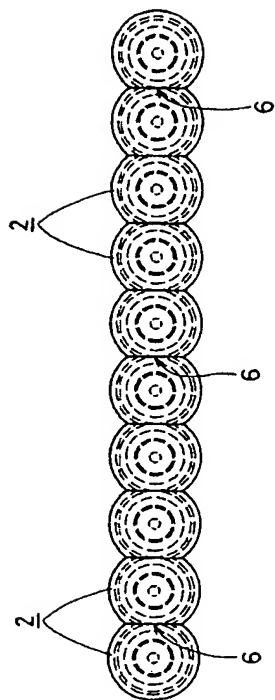
【図 9】



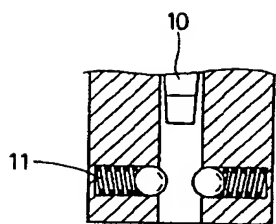
【図 10】



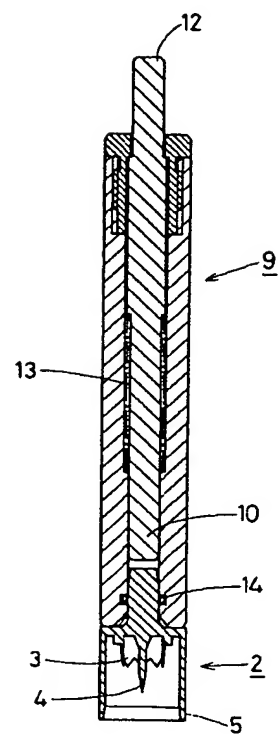
【図7】



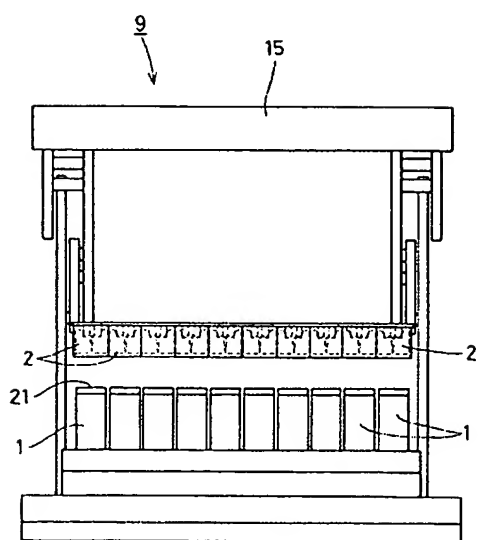
【図11】



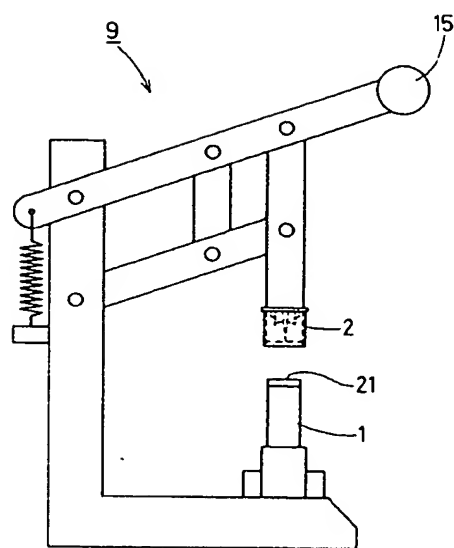
【図12】



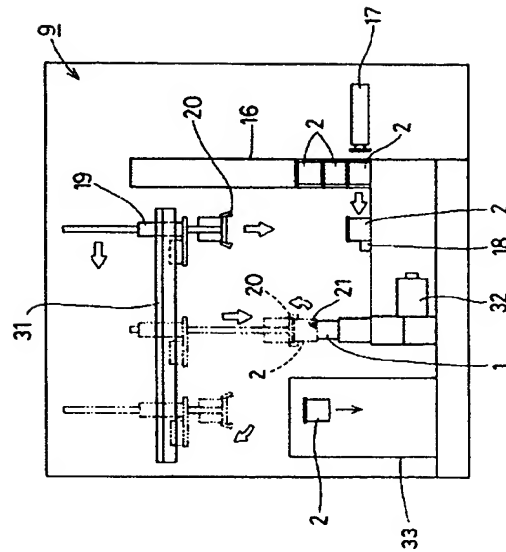
【図13】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3E081 AA19 AB06 AC04 AC05 AC11 CC04 CD01 CD04 CD10 EE21  
4G057 AB07